

# PROJECTO WILAS – ESTRUTURA DA LITOSFERA E ASTENOSFERA SOB A PENÍNSULA IBÉRICA OCIDENTAL

## *Project WILAS – West Iberia Lithosphere and Asthenosphere Structure*

N. A. Dias<sup>(1,2)</sup>, F. Carrilho<sup>(3)</sup>, C. Haberland<sup>(4)</sup>, J. Fonseca<sup>(5)</sup>, S. Custódio<sup>(6)</sup>, B. Caldeira<sup>(7)</sup>, A. Villaseñor<sup>(8)</sup> e a Equipa WILAS

<sup>(1)</sup> Instituto Dom Luiz, Campo Grande, Edifício C8, 1749-016 Lisboa, [nmdias@fc.ul.pt](mailto:nmdias@fc.ul.pt)

<sup>(2)</sup> Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, R. Conselheiro Emídio Navarro, 1, 1949-014 Lisboa

<sup>(3)</sup> Instituto de Meteorologia, I.P., Rua C ao Aeroporto, 1700 Lisboa

<sup>(5)</sup> GeoForschungsZentrum Potsdam

<sup>(4)</sup> Instituto Superior Técnico

<sup>(6)</sup> IGUC- Instituto Geofísico da Universidade de Coimbra

<sup>(7)</sup> CGE/UE- Centro de Geofísica da Universidade de Évora

<sup>(8)</sup> ICTJA/CSIC- Instituto de Ciencias de la Tierra Jaime Almera

### SUMMARY

*The lithosphere of Iberia has been formed through a number of processes of continental collision and extension: in Lower Paleozoic, the collision of three tectonics blocks produced the Variscan Orogeny, the main event of formation of the lithosphere. The subsequent Mesozoic rifting and breakup of the Pangea had a profound effect on the continental crust of Iberia. Since the Miocene, the southern interaction between Africa and Iberia is characterized by a diffuse convergent margin that originates a vast area of deformation. The impact of this complex tectonic in the structure of the Lithosphere remains an incognito, especially in its western part.*

*Project WILAS (PTDC/CTE-GIX/097946/2008) is a 3 years project funded by FCT in which a temporary network of more than 20 BB seismic stations is being deployed in Portugal between 2010-2012. It will extend to the western border of Iberia the coverage of the TOPO-IBERIA project.*

*The project aims to image the 3D structure beneath W Iberia. The knowledge of the Crust, Lithosphere and Asthenosphere seismic structure must be dealt at different scales, involving different but complementary methods.*

### Resumo

A Litosfera da Península Ibérica foi formada na sequência de uma série episódios de colisão e estiramento continental. O principal episódio de deuse durante a Orogenia Varisca (~380 Ma), durante a qual colidiram de 3 blocos tectónicos. No Mesozóico, o estiramento associado ao rifting e ruptura da Pangea, afectou fortemente a estrutura crustal da orla ocidental ibérica. Desde o Miocénico (23-5 Ma) a interacção entre os blocos continentais da África e Iberia tem-se caracterizado por um regime de convergência difusa entre margens, resultando numa área de deformação confinada.

O impacto deste complexo padrão tectónico na estrutura Listosférica da Iberia, é ainda largamente desconhecido.

A Sismologia é a melhor ferramenta para sondar a estrutura profunda da Terra. Ao longo das últimas décadas têm-se desenvolvido métodos crescentemente sofisticados para sondar a estrutura profunda e tentar relacionar com informação de deformação superficial. É assim possível a obtenção de imagens de várias escalas; contudo, tais métodos são dependentes da obtenção de dados sísmicos de

elevada qualidade, onde a geometria das redes sísmicas desempenham um papel crucial. A capacidade de resolução de tais redes depende do número de estações, da distância média entre estações, da cobertura geográfica e do período de observação.

Desde 2005 que a rede sísmica existente em Portugal Continental tem sofrido um incremento significativo quer em termos quantitativos, quer qualitativos, fruto dos esforços das várias instituições envolvidas neste projecto. De modo a coordenar esforços e dotar o território nacional de uma cobertura homogénea, pretende-se instalar um conjunto de 20 estações sísmicas temporárias, essencialmente a Norte do Rio Tejo. Sendo um projecto de investigação financiado pela FCT-Fundação para a Ciência e Tecnologia, estas estações ficarão instaladas pelo período máximo de 2 anos (2010-2012).